

建设工程预决算必备数据一本全系列丛书

公路工程 预决算必备数据 一本全

GONGLUGONGCHENG

YUJUESUANBIBEISHUJU

YIBENQUAN

本书编委会 编

中国建材工业出版社

建设工程预决算必备数据一本全系列丛书

公路工程预决算必备 数据一本全

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

公路工程预决算必备数据一本全/《公路工程预决算
必备数据一本全》编委会编. —北京:中国建材工业出版
社,2009.1

(建设工程预决算必备数据一本全系列丛书)

ISBN 978-7-80227-512-6

I. 公… II. 公… III. 道路工程—预算定额—数据
IV. U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 199014 号

公路工程预决算必备数据一本全

本书编委会 编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京密云红光印刷厂

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:14

字 数:445 千字

版 次:2009 年 3 月第 1 版

印 次:2009 年 3 月第 1 次

书 号:ISBN 978-7-80227-512-6

定 价:30.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn 网上书店:www.kejibook.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书主要介绍了公路工程预决算编制时常用数据资料。全书共分6章,主要包括:公路工程施工图识读、公路工程造价基础理论知识、公路工程概算定额工程量计量规则、公路工程预算定额工程量计量规则、公路工程清单计价工程量计算、公路工程工程量计算常用数据等。

本书内容丰富、数据资料翔实,可供公路工程预决算编制与管理人员工作时查阅使用,也可供公路工程施工其他相关技术管理人员工作时参考。

公路工程预决算必备数据一本全

编委会

主 编：高会芳

副主编：邓淑文 孙邦丽

编 委：崔奉伟 杜爱玉 杜翠霞 韩 轩 胡立光
李 慧 李建钊 李闪闪 李媛媛 梁 贺
梁 允 彭 顺 宋丽华 王秋艳 王 委
文丽华 辛国静 徐晓珍 许斌成 张荣君
张小珍

前 言

工程造价的确定工作是社会主义现代化建设事业中一项不可或缺的基础性工作。工程造价的确定是规范建设市场秩序,提高投资效益的重要环节,具有很强的政策性、经济性、科学性和技术性。现阶段我国正进行工程造价体制改革,改变过去以固定“量”、“价”、“费”定额为主导的静态管理模式,逐步实现“控制量、指导价、竞争费”,主要依据市场变化的动态管理体制,并积极推行建设工程工程量清单计价制度。

为配合建设工程工程量清单计价制度的实施,原建设部于 2003 年颁布实施了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003),该规范的实施大大推动了工程造价管理体制改革的不断深入,为最终形成政府制定规则、业主提供清单、企业自主报价、市场形成价格的全新计价形式提供了良好的发展机遇。为了进一步完善工程量清单计价工作,原建设部标准定额司从 2006 年开始,收集总结清单计价规范实施过程中反映出的一些不足之处,对清单计价规范进行了修订,并于 2008 年 7 月由住房和城乡建设部以第 63 号文件的形式颁布了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008),从 2008 年 12 月 1 日开始实施。新版清单计价规范对巩固工程量清单计价改革成果,进一步规范工程量清单计价行为具有十分重要的意义。

建设工程造价的编制与管理工作贯穿了工程施工的全过程。从工程施工方案的编制、优化,技术安全措施的选择、处理,施工程序的统筹、规划,劳动组织的部署、调配,工程材料的选购、贮存,生产经营的预测、判断,技术问题的研究、处理,工程质量的检测、控制,以及招标投标活动的准备、实施,工程造价的编制与管理工作无处不在。为帮助广大工程造价人员更好地开展工程造价编制与管理工作,我们对在建设工程施工时无处不用的、种类繁多的各种数据资料进行了收集整理,组织编写了《建设工程预决算必备数据一本全系列丛书》。

本套丛书共包括以下分册：

1. 建筑工程预决算必备数据一本全
2. 装饰装修工程预决算必备数据一本全
3. 安装工程预决算必备数据一本全
4. 市政工程预决算必备数据一本全
5. 公路工程预决算必备数据一本全
6. 水利水电工程预决算必备数据一本全

本套丛书主要具有以下特点：

(1)紧扣“一本全”的理念进行编写。何为“一本全”？就是书中内容全面、具体，基本上涵盖了某方面的大部分数据资料，以供相关人员工作时查阅使用。本套丛书对建设工程造价编制与管理过程中的大量数据资料进行了收集与整理，可解决广大建设工程造价人员工作时需要四处查阅资料的问题。

(2)丛书主要依据相关工程概预算定额及《建设工程工程量清单计价规范》进行编写。丛书具有很好的实用性和可操作性。一本在手，即可应对工作过程中出现的许多难题，是广大工程造价工作者的良师益友。

(3)丛书的编写注重理论与实践的结合，汲取以往建设工程造价领域的经验，将收集的资料和积累的信息与理论联系在一起，以更好地帮助建设工程造价员提高自己的工作能力和解决工作中遇到的实际问题。

本套丛书在编写过程中得到了有关领导和专家的大力支持和帮助，并参阅和引用了有关部门、单位和个人的资料，在此一并表示感谢。由于编者水平有限，书中错漏及不当之处在所难免，敬请广大读者和专家批评指正。

丛书编委会

目 录

第一章 公路工程施工图识读	(1)
第一节 图纸幅面	(1)
第二节 图线、坐标及比例	(2)
一、图线	(2)
二、坐标	(4)
三、比例	(4)
第三节 尺寸标注	(5)
第四节 公路工程施工图常用图例	(9)
第五节 公路工程施工图识读	(16)
一、公路工程路线平面图识读	(16)
二、公路工程路线纵断面图识读	(18)
三、公路工程路线横断面图识读	(24)
四、公路工程道路平交与立交图识读	(29)
五、桥涵、隧道工程图识读	(36)
六、交通工程安全设施图识读	(49)
第二章 公路工程造价基础理论知识	(55)
第一节 公路工程造价基本理论	(55)
一、公路工程造价构成	(55)
二、公路工程造价编制流程	(56)
三、公路工程概预算项目	(56)
四、公路工程建筑安装工程费的构成及计算	(82)
五、公路工程建筑安装工程费计算常用资料	(101)
六、公路工程设备及工具、器具购置费用的构成及计算	(113)
七、公路工程建设其他费用构成及计算	(120)
八、预备费的构成及回收金额	(125)
第二节 公路工程定额计价基础知识	(127)

一、公路工程概算定额	(127)
二、公路工程预算定额	(131)
三、公路工程初步设计概算文件的组成与编制	(135)
四、公路工程施工图预算文件的组成与编制	(146)
五、公路工程建设费用的计算程序	(148)
第三节 公路工程工程量清单计价基础知识	(151)
一、公路工程工程量清单计量	(151)
二、公路工程工程量清单计价总则	(158)
三、《技术规范》关于总则工程量计量与支付的内容	(162)
第三章 公路工程概算定额工程量计量规则	(170)
一、路基工程概算定额工程量计量规则	(170)
二、路面工程概算定额工程量计量规则	(174)
三、隧道工程概算定额工程量计量规则	(177)
四、涵洞工程概算定额工程量计量规则	(180)
五、桥梁工程概算定额工程量计量规则	(181)
六、交通工程及沿线设施概算定额工程量计量规则	(197)
七、临时工程概算定额工程量计量规则	(202)
第四章 公路工程预算定额工程量计量规则	(204)
一、路基工程预算定额工程量计量规则	(204)
二、路面工程预算定额工程量计量规则	(207)
三、隧道工程预算定额工程量计量规则	(210)
四、桥涵工程预算定额工程量计量规则	(214)
五、防护工程预算定额工程量计量规则	(233)
六、交通工程及沿线设施预算定额工程量计量规则	(234)
七、临时工程预算定额工程量计量规则	(240)
八、材料采集及加工预算定额工程量计量规则	(240)
第五章 公路工程清单计价工程量计算	(241)
一、道路工程工程量清单计价	(241)
二、路面工程工程量清单计价	(270)
三、隧道工程工程量清单计价	(288)
四、桥梁涵洞工程量清单计价	(312)

五、安全设施及预埋管线工程量清单计价	(338)
六、绿化及环境保护工程工程量清单计量规则	(351)
七、房建工程工程量清单计量规则	(359)
第六章 公路工程工程量计算常用数据	(394)
一、公路工程工程量计算常用参考资料	(394)
二、公路工程土(石)方工程量计算技术资料	(402)
三、公路工程材料平均运距计算	(411)
四、公路工程圬工体积计算	(414)
五、公路工程钢筋用量的计算	(424)
六、公路工程金属结构工程量计算技术资料	(431)
参考文献	(438)

第一章 公路工程施工图识读

第一节 图纸幅面

(1)图幅及图框尺寸应符合表 1-1 的规定(图 1-1)。

表 1-1

图幅及图框尺寸

(单位:mm)

图幅代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4
$b \times l$	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
a	35	35	35	30	25
c	10	10	10	10	10

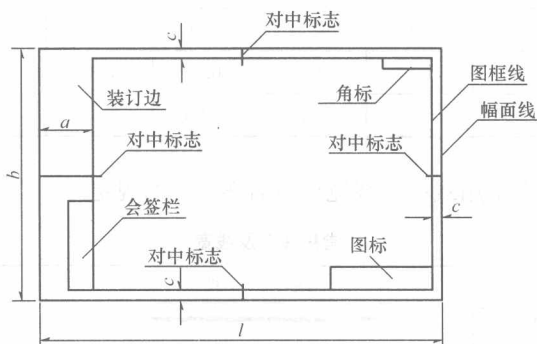


图 1-1 幅面格式

(2)需要缩微后存档或复制的图纸,图框四边均应具有位于图幅长边、短边中点的对中标志(图 1-1),并应在下图框线的外侧,绘制一段长 100mm 标尺,其分格为 10mm,对中标志的线宽宜采用大于或等于 0.5mm、标尺线的线宽宜采用 0.25mm 的实线绘制(图 1-2)。

(3)图幅的短边不得加长。长边加长的长度,图幅 A0、A2、A4 应为 150mm 的整倍数;图幅 A1、A3 应为 210mm 的整倍数。

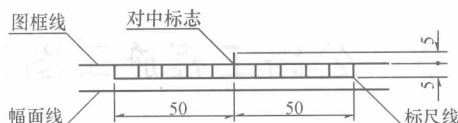


图 1-2 对中标志及标尺(单位:mm)

第二节 图线、坐标及比例

一、图线

(1) 图线的宽度(b)应从 2.0mm、1.4mm、1.0mm、0.7mm、0.5mm、0.35mm、0.25mm、0.18mm 中选取。

(2) 每张图上的图线线宽不宜超过 3 种。基本线宽(b)应根据图样比例和复杂程序确定。线宽组合宜符合表 1-2 规定。

表 1-2

线宽组合

线宽类别	线宽系列(mm)					
b	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	1.0	0.7	0.5	0.35	0.25	0.25
$0.25b$	0.5	0.35	0.25	0.18	0.13	

(3) 图纸中常用线型及线宽应符合表 1-3 的规定。

表 1-3

常用线型及线宽

名 称	线 型	线 宽
加粗粗实线		1.4~2.0b
粗实线		b
中粗实线		$0.5b$
细实线		$0.25b$
粗虚线		b
中粗虚线		$0.5b$
细虚线		$0.25b$
粗点画线		b
中粗点画线		$0.5b$
细点画线		$0.25b$

续表

名 称	线 型	线 宽
粗双点画线		b
中粗双点画线		$0.5b$
细双点画线		$0.25b$
折断线		$0.25b$
波浪线		$0.25b$

(4) 虚线、长虚线、点画线、双点画线和折断线应按图 1-3 绘制。

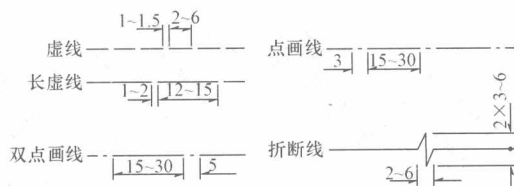


图 1-3 图线的画法(单位:mm)

(5) 相交图线的绘制应符合下列规定:

- 1) 当虚线与虚线或虚线与实线相交时,不应留空隙[图 1-4(a)].
- 2) 当实线的延长线为虚线时,应留空隙[图 1-4(b)].
- 3) 当点画线与点画线或点画线与其他图线相交时,交点应设在线段处[图 1-4(c)].

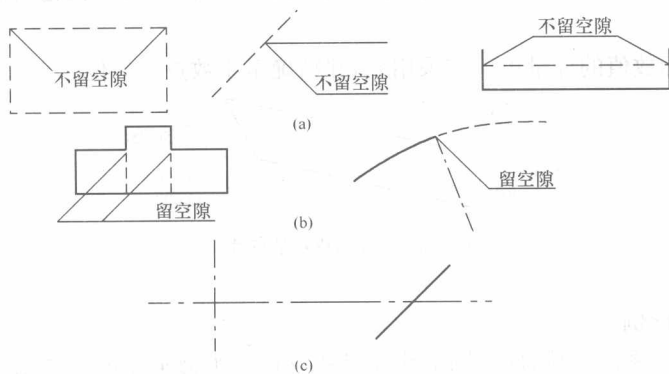


图 1-4 图线相交的画法

(6)图线间的净距不得小于 0.7mm。

二、坐标

(1)坐标网格应采用细实线绘制,南北方向轴线代号应为 X;东西方向轴线代号应为 Y。坐标网格也可采用十字线代替[图 1-5(a)]。

坐标值的标注应靠近被标注点;书写方向应平行于网格或在网格延长线上。数值前应标注坐标轴线代号。当无坐标轴线代号时,图纸上应绘制指北标志[图 1-5(b)]。

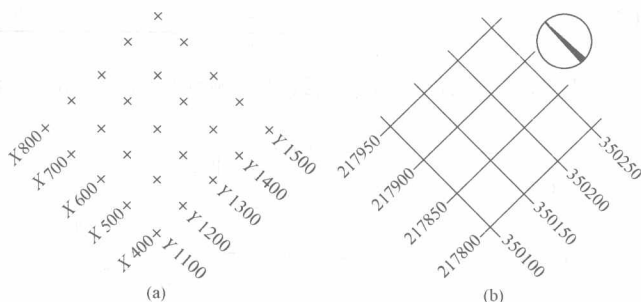


图 1-5 坐标网格及标线

(2)当坐标数值位数较多时,可将前面相同数字省略,但应在图纸中说明,坐标数值也可采用间隔标注。

(3)当需要标注的控制坐标点不多时,宜采用引出线的形式标注。水平线上、下应分别标注 X 轴、Y 轴的代号及数值(图 1-6)。当需要标注的控制坐标点较多时,图纸上可仅标注点的代号,坐标数值可在适当位置列表示出。

坐标数值的计量单位应采用 m,并精确至小数点后 3 位。



图 1-6 控制点坐标的标注

三、比例

(1)绘图的比例,应为图形线性尺寸与相应实物实际尺寸之比。比例大小即为比值大小,如 1:50 大于 1:100。

(2)绘图比例的选择,应根据图面布置合理、匀称、美观的原则,按图形大小及图面复杂程度确定。

(3)比例应采用阿拉伯数字表示,宜标注在视图图名的右侧或下方,字高可为视图图名字高的 0.7 倍[图 1-7(a)]。

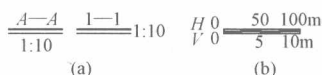


图 1-7 比例的标注

当同一张图纸中的比例完全相同时,可在图标中注明,也可在图纸中适当位置采用标尺标注。当竖直方向与水平方向的比例不同时,可用 V 表示竖直方向比例,用 H 表示水平方向比例[图 1-7(b)]。

第三节 尺寸标注

(1)尺寸应标注在视图醒目的位置。计量时,应以标注的尺寸数字为准,不得用量尺直接从图中量取。尺寸应由尺寸界线、尺寸线、尺寸起止符和尺寸数字组成。

(2)尺寸界线与尺寸线均采用细实线。尺寸起止符宜采用单边箭头表示,箭头在尺寸界线的右边时,应标注在尺寸线之上;反之,应标注在尺寸线之下。箭头大小可按绘图比例取值。

尺寸起止符也可采用斜短线表示。把尺寸界线按顺时针转 45° ,作为斜短线的倾斜方向。在连续表示的小尺寸中,也可在尺寸界线同一水平的位置,用黑圆点表示尺寸起止符。尺寸数字宜标注在尺寸线上方中部。当标注位置不足时,可采用反向箭头。最外边的尺寸数字,可标注在尺寸界线外侧箭头的上方,中部相邻的尺寸数字,可错开标注(图 1-8)。

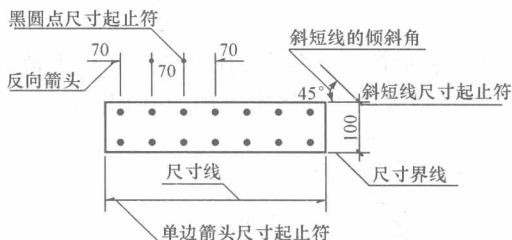


图 1-8 尺寸要素的标注

(3)尺寸界线的一端应靠近所标注的图形轮廓线,另一端宜超尺寸线

1~3mm。图形轮廓线、中心线也可作为尺寸界线。尺寸界线宜与被标注长度垂直；当标注困难时，也可不垂直，但尺寸界线应相互平行(图 1-9)。

(4) 尺寸线必须与被标注长度平行，不应超出尺寸界线，任何其他图线均不得作为尺寸线。在任何情况下，图线不得穿过尺寸数字。相互平行的尺寸线应从被标注的图形轮廓线由近向远排列，平行尺寸线间的间距可在 5~15mm 之间。分尺寸线应离轮廓线近，总尺寸线应离轮廓线远(图 1-10)。

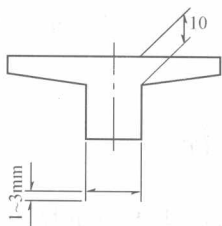


图 1-9 尺寸界线的标注

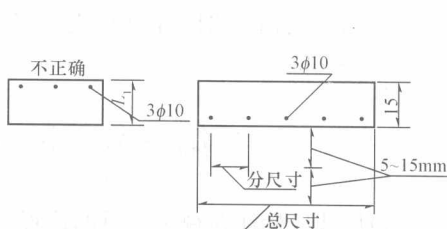


图 1-10 尺寸线的标注

(5) 尺寸数字及文字书写方向应按图 1-11 标注。

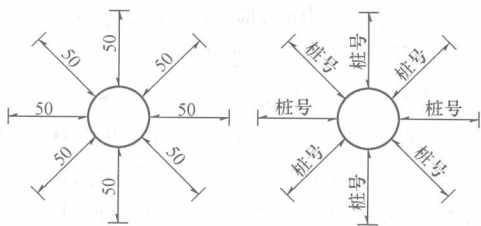


图 1-11 尺寸数字、文字的标注

(6) 当用大样图表示较小且复杂的图形时，其放大范围，应在原图中采用细实线绘制圆形或较规则的图形圈出，并用引出线标注(图 1-12)。

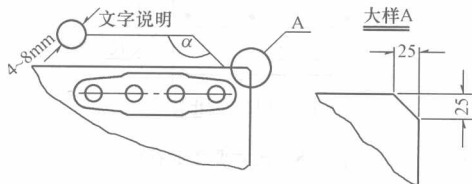


图 1-12 大样图范围的标注

(7)引出线的斜线与水平线应采用细实线,其交角 α 可按 90° 、 120° 、 135° 、 150° 绘制。当视图需要文字说明时,可将文字说明标注在引出线的水平线上(图 1-12)。当斜线在一条以上时,各斜线宜平行或交于一点(图 1-13)。



图 1-13 引出线的标注

(8)半径与直径可按图 1-14(a)标注。当圆的直径较小时,半径与直径可按图 1-14(b)标注;当圆的直径较大时,半径尺寸的起点可不从圆心开始[图 1-14(c)]。半径和直径的尺寸数字前,应标注“ $r(R)$ ”、或“ $d(D)$ ”[图 1-14(b)]。

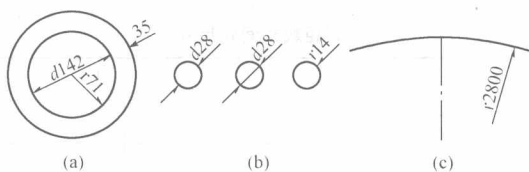


图 1-14 半径与直径的标注

(9)圆弧尺寸宜按图 1-15(a)标注,当弧长分为数段标注时,尺寸界线也可沿径向引出[图 1-15(b)]。弦长的尺寸界线应垂直该圆弧的弦[图 1-15(c)]。

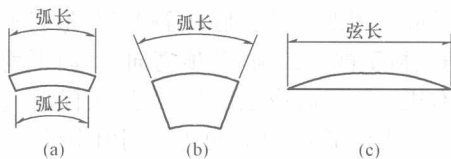


图 1-15 弧、弦的尺寸标注

(10)角度尺寸线应以圆弧表示。角的两边为尺寸界线。角度数值宜写在尺寸线上方中部。当角度太小时,可将尺寸线标注在角的两条边的外侧。角度数字宜按图 1-16 标注。